

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-151444
 (43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl. H04B 1/16
 H04H 1/00
 H04N 7/16
 H04N 7/20

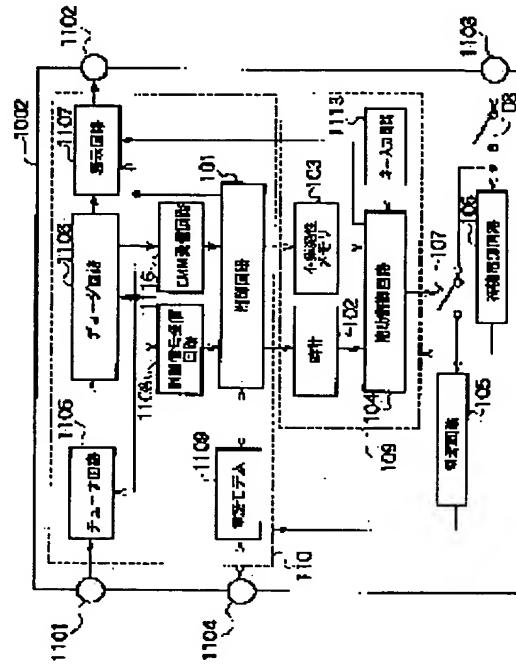
(21)Application number : 10-318153 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
 (22)Date of filing : 09.11.1998 (72)Inventor : MACHIDA HIROSHI

(54) BROADCASTING RECEPTION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize power consumption when a user does not receive service by moving a system to a communication possible state when a period is judged to receive individual control information (EMM) in a comparison stage and receiving EMM.

SOLUTION: An auxiliary control circuit 104 counts time by using a clock 102 or reads present time information from the clock 102. When an EMM reception designation period exists on a non-volatile memory 103, EMM reception designation period information is read from the non-volatile memory 103 and compares it with present time. When it is beyond the EMM reception period, a system becomes a sub-power off state by conduction only by a dotted line part 109. When it is within the EMM reception period, the dotted line part 110 is conducted and the system becomes the communication possible state of EMM data. When sub-power is turned off, only the dotted line part 109 becomes an operation state and power consumption when the sub-power is turned off can be reduced.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A broadcasting system with which control information is individually transmitted from a center to each broadcast receiving set, comprising:

Memory storage which memorizes the communication stage to receive said individual control information.

A clock which counts current time.

A means to compare receiving time memorized by a count and said memory measure of said current time.

A means to receive said individual control information.

[Claim 2]The broadcast receiving set according to claim 1 characterized by what is memorized by said memory storage which reception of said individual control information is performed via a broadcasting signal or an individual circuit, and consists of nonvolatile memory.

[Claim 3]A broadcasting system with which viewing-and-listening record of each broadcast receiving set is individually transmitted to a center, comprising:

Memory storage which memorizes the communication stage to transmit said individual viewing-and-listening record.

A clock which counts current time.

A means to compare a communication stage memorized by a count and said memory measure of said current time.

A means to transmit said individual viewing-and-listening record.

[Claim 4]The broadcast receiving set according to claim 3, wherein said individual viewing-and-listening record is memorized by nonvolatile memory and transmitted to said center via an individual circuit.

[Claim 5]The broadcast receiving set according to claim 1 or 3 tuning in a specific channel from a means to set up beforehand receipt information of a broadcast channel including time information, and receipt information set up at the time of main power supply one, and obtaining current time.

[Claim 6]The broadcast receiving set according to claim 1 or 3 tuning in a specific channel from a means to memorize receipt information to which a user viewed and listened at the end, and receipt information memorized at the time of main power supply one, and obtaining current time in a channel including time information.

[Claim 7]The broadcast receiving set according to claim 1 or 3 carrying out the search channel selection of the broadcast channel which includes time information at the time of main power supply one, and obtaining current time.

[Claim 8]The broadcast receiving set according to claim 1 or 3, wherein said clock operates by cell or a capacitor in a main power supply OFF state.

[Claim 9]A means to judge whether information on said communication stage is effective with reference to said communication stage memorized by said memory storage in said waiting state, and the broadcast receiving set according to claim 1 shifting to said communication possible

state in not being effective, and performing communication with a center.

[Claim 10]The broadcast receiving set according to claim 1 or 3, wherein a means to memorize said communication stage is nonvolatile memory.

[Claim 11] The broadcast receiving set according to claim 1 or 3, wherein said nonvolatile memory is an IC card.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the receiver of the paid broadcasting system which consists of a broadcasting station center system like the broadcasting system, for example, a charged satellite broadcasting system, that each broadcast receiving set and a center communicate individually, and two or more member receiving sets.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the television broadcasting service using an artificial satellite is spreading, and the broadcast service of the digital system which especially used the communications satellite these days is managed. Generally with the satellite broadcasting system, paid broadcasting service is managed by various methods, such as a channel unit, a program unit, and a time basis.

[0003] The system configuration figure of the broadcasting system using the common satellite to drawing 9 is shown. a center -- 1001 -- general -- a broadcasting station -- it is -- a center -- 1001 -- from -- a broadcasting signal -- transmitting -- having -- each -- a home -- a receiving set -- 1002 -- a broadcasting signal -- receiving -- a signal -- a recovery -- data -- decoding -- having carried out -- after -- a television receiver -- (-- TV --) -- 1003 -- outputting -- a user -- broadcast service -- it can receive . The receiving set 1002 may be built in TV. As for the receiving set 102, according to a user's contractual coverage, individual information is transmitted from the center 1001. Generally it is called EMM (Entitlement management message) data, and from the center 1001, to each receiving set 1002, multiplex [of the EMM data in which the ID number peculiar to a receiving set was added] is carried out to a broadcasting signal, and it is transmitted to it. In the receiving set 1002, its own EMM data is received from ID which it has peculiar, contract information is memorized in a receiving set, and the user can receive paid broadcasting service based on the contract information.

[0004] The charging method of paid broadcasting service has various methods. The viewing-and-listening contract form a contract of is generally made for every channel by the monthly contract of broadcast, the contract form a contract of is made for every genre of a program, The viewing-and-listening contract form to which a fee is prepaid beforehand and which is charged by every program or viewing time, the program to which it viewed and listened, or time is memorized with a receiving set, and there are a viewing-and-listening contract form etc. which collect the viewing-and-listening records and charge them after viewing and listening. It is a viewing-and-listening contract form realizable [from a broadcasting station] by the information flow of an one way to a receiving set, and it is necessary to transmit bidirectional information according to the last view forms in the viewing-and-listening contract form of the three former. Generally, in a satellite broadcasting paid broadcasting system, a telephone modem is built in a receiver, it connects with the public line 1004, the center 1001 and the receiving set 1002 communicate, and viewing-and-listening record is sent to the broadcasting station 1001 from the receiving set 1002. Since the viewing-and-listening contract form of the two latters charges by the program or time to which it viewed and listened, it is called PPV (Pay Per View) viewing and listening.

[0005] Drawing 10 is a block diagram of the receiving set for explaining conventional technology. Conventional technology and its problem are explained.

[0006]The broadcasting signal which carried out frequency conversion of the signal received with the antenna suitably is inputted into the terminal 1101. In the tuner circuit 1105, error correction processing of selection of a signal, a recovery, and data is performed. Generally as for a broadcasting signal, a reed-solomon error correcting code, a convolutional code, etc. are used as QPSK modulation and error correcting system. From the tuner 1105, a recovery and the packet format signal by which the error correction was carried out are outputted, and it is inputted into the decoder circuit 1106. As for packet format data, generally, the data of 13818 to ISO1 standard (MPEG 2 system standard) is used, and two or more broadcasting signals and control data are contained in packet data. In the decoder circuit 1106, separation of a broadcasting signal and decoding of a video voice signal are performed. Multiplex [of multiplex] is carried out in a character, a figure, etc. which perform a display interface with a user, and an operation menu, a message, etc. are outputted to the terminal 1102 at the decoded video voice signal, after becoming irregular to a television signal.

[0007]TV television machine is connected to the terminal 1102, and the user can view and listen to a broadcasting signal. In the control signal receiving circuit 1108, program information, time information, etc. by which multiplex is carried out to the broadcasting signal are separated from a broadcasting signal, and it outputs to the control circuit 1110, and is processed in the control circuit 1110. The memory 1113 memorizes about program information and it is used as control information on program selection viewing and listening. In the EMM receiving circuit 1116, the EMM data by which multiplex is carried out to the broadcasting signal is separated from the peculiar ID number which a receiving set has, and it memorizes in the memory 1113 as contract information from the received EMM data in the control circuit 1110. The clock 1112 operates based on the time information by which multiplex was carried out to the broadcasting signal separated in the control signal receiving circuit 1108, and manages current time. Management of time can perform count processing for the time fee collection of the display of current time, a request to print out files of program viewing and listening, and program viewing and listening, etc.

[0008]The keystroke circuit 1111 performs a user's manipulation interface, outputs the contents of selection, such as a user's program selection, to the control circuit 1110, and is processed in the control circuit 1110. The control circuit 1110 controls all receiving sets, the menu of a program is displayed on a user by the display circuit 1107 from the program information of the memory 1113, and a user chooses a program and inputs selection information into the keystroke circuit 1111. It judges whether with reference to the contract information in the memory 1113, it can view and listen to the selected program, and if viewing and listening is possible, the tuner circuit 1105 and decoder circuit 1106 grade will be controlled by the control circuit 1110, and control which receives and outputs the program which the user chose will be performed in it.

[0009]Next, the case where the selected program charges after viewing and listening in a PPV program is explained. When the selected program is a PPV program, program selection and viewing and listening are performed, a note of program information or time to which it viewed and listened, etc. is made, and it memorizes to 1113. By the memory 1113, the storage area of two or more viewing information exists, and viewing-and-listening record is memorized to two or more fields according to viewing and listening of a PPV program.

[0010]When a storage area is full or exceeds fixed numbers, the control circuit 1110 controls the telephone modem 1109, telephones a center, communicates using a broadcasting station and a dial-up line, and sends viewing-and-listening record of the PPV program memorized in the ID number of a receiving set, and the memory 1113 to a center. In the center, fee collection is performed from viewing-and-listening record of the ID number of a receiving set which received, and the PPV program to which it viewed and listened, and audience fee gold is collected from a user.

[0011]Since EMM data is sent to beforehand [of program viewing and listening] from a center at a receiving set, and a receiving set needs to receive, it is necessary to memorize contract information and and the contract information has renewal of a contract etc. when it is going to

consider paid broadcasting as selection viewing and listening as mentioned above, it is necessary to send periodically. On the other hand, since it is general very huge, the number of the users who join needs to send a center to each receiving set periodically by using a huge number of users' contract information as EMM data. Therefore, if it sees from one set of a receiving set, since it is one in a vast quantity of receiving sets, it cannot be specified when its own EMM data is sent.

[0012]About recovery of the viewing data of PPV program viewing and listening, many receiving sets need to communicate with a center dramatically, and the call origination to a center may concentrate on a certain time only by the memory 1113 communicating by being full. Only the receiving set which pointed so that it might communicate from the center side by a telephone line to each receiving set with EMM data, and was directed has a method of performing communication by a telephone line so that the call origination to a center may distribute.

[0013]It is necessary to consider all the circuit power sources in a receiver as one, and to perform reception of EMM data, and center communication by a telephone line also in the state where, as for the power supply of a receiving set, a user does not receive service even if in order to satisfy these requirements. Therefore, the power supply of the circuit in a receiving set has a problem which consumes useless electric power from being turned on also in the state where the user originally has not received service.

[0014]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Therefore, when receiving paid broadcasting service as mentioned above, in order to send the PPV program which received, or viewed and listened to contract information to a broadcasting station in the conventional system, Even if the power supply in a receiving set was a time of the user not having received service, it needed to be made one, and there was a problem which consumes useless electric power. It aims at providing the receiving set which this invention solves the above-mentioned problem, and makes the minimum power consumption when the user has not received service, and performs reception of contract information, and center communication by a telephone line.

[0015]Therefore, the purpose of this invention aims at providing the receiving set which solves the above-mentioned problem, and makes the minimum power consumption when the user has not received service, and performs reception of contract information, and center communication by a telephone line.

[0016]

[Means for Solving the Problem]In a broadcasting system with which control information is individually transmitted from a center to each broadcast receiving set according to the fundamental feature of this invention in order to attain the above-mentioned purpose, Memory storage which memorizes the communication stage to receive said individual control information, and a clock which counts current time, Are a means to compare receiving time memorized by a count and said memory measure of said current time, and a means to receive said individual control information the broadcast receiving set which it had, and said broadcast receiving set, In [have a waiting state to which supply of electric power to said individual control information receiving means was restricted, and a communication possible state to which supply of electric power with a sufficient means to receive said individual control information to function is carried out, and] said comparison means, When it is judged that it is the stage to receive said individual control information, it shifts to said communication possible state, and a broadcast receiving set receiving said individual control information is provided.

[0017]Therefore, when receiving paid broadcasting service, a necessary minimum power supply will be made one at the stage to receive contract information for it. Thereby, power consumption when a user has not received service can be made into the minimum.

[0018]In the above-mentioned composition, reception of said individual control information is performed via a broadcasting signal or an individual circuit, and a broadcast receiving set characterized by what is memorized by said memory storage which consists of nonvolatile memory is provided.

[0019]A means to judge whether information on said communication stage is effective with reference to said communication stage memorized by said memory storage in said waiting state

in the above-mentioned composition, In not being effective, it shifts to said communication possible state, and a broadcast receiving set performing communication with a center is provided.

[0020]In a broadcasting system with which viewing-and-listening record of each broadcast receiving set is individually transmitted to a center according to another fundamental feature of this invention, Memory storage which memorizes the communication stage to transmit said individual viewing-and-listening record, and a clock which counts current time, Are a means to compare a communication stage memorized by a count and said memory measure of said current time, and a means to transmit said individual viewing-and-listening record the broadcast receiving set which it had, and said broadcast receiving set, In [have a waiting state to which supply of electric power to said individual viewing-and-listening record transmitting means was restricted, and a communication possible state to which supply of electric power with said sufficient individual viewing-and-listening record transmitting means to function is carried out, and] said comparison means, When it is judged that it is the stage to transmit said individual viewing-and-listening record, it shifts to said communication possible state, and a broadcast receiving set transmitting said individual viewing-and-listening record is provided.

[0021]Therefore, when receiving paid broadcasting service, a necessary minimum power supply will be made one at the stage to send viewing information of a PPV program to which it viewed and listened to a broadcasting station. Thereby, power consumption when a user has not received service can be made into the minimum.

[0022]In the above-mentioned composition, said individual viewing-and-listening record is memorized by nonvolatile memory, and a broadcast receiving set transmitting to said center via an individual circuit is provided.

[0023]In composition with the two above-mentioned basic features, a specific channel is tuned in from a means to set up beforehand receipt information of a broadcast channel including time information, and receipt information set up at the time of main power supply one, and a broadcast receiving set of a statement obtaining current time is provided.

[0024]In composition with the two above-mentioned basic features, a specific channel is tuned in from a means to memorize receipt information to which a user viewed and listened at the end in a channel including time information, and receipt information memorized at the time of main power supply one, and a broadcast receiving set of a statement obtaining current time is provided.

[0025]In composition with the two above-mentioned basic features, the search channel selection of the broadcast channel which includes time information at the time of main power supply one is carried out, and a broadcast receiving set of a statement obtaining current time is provided.

[0026]In composition with the two above-mentioned basic features, said clock provides a broadcast receiving set of a statement operating by cell or a capacitor in a main power supply OFF state.

[0027]In composition with the two above-mentioned basic features, a broadcast receiving set of a statement, wherein a means to memorize said communication stage is nonvolatile memory is provided.

[0028]In composition with the two above-mentioned basic features, a broadcast receiving set of a statement, wherein said nonvolatile memory is an IC card is provided.

[0029]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 is a block diagram of the receiving set for describing an example, and drawing 2 is a formal example of the EMM data transmitted to a receiving set from a center, Drawing 3 is a flow chart which shows the procedure of the EMM reception at the time of sub power source OFF, and drawing 4 is a flow chart which shows the center communication procedure at the time of sub power source OFF. Although an example is described using figures, about the portion which overlaps with the contents explained by conventional technology, identical codes are attached and the explanation is omitted.

[0030]In drawing 1, a commercial AC power is connected to the terminal 1103, and a power supply is supplied to the receiving set 1002. The switching circuit 108 is a main power supply switch, and intercepts the current supply to the receiving set 1002 in the state of OFF of the

main power supply switch 108. When the main power supply switch 108 is one, the standby power circuit 106 will be in an operating state, and the power supply to the dotted-line part 109 is supplied. When the sub power source switch 107 is OFF, the AC power supply to the power supply circuit 105 is intercepted, and current supply to 110 copies of dotted-line parts is not carried out. That is, this receiving set will be in a waiting state. When the sub power source switch 107 is one, an AC power will be supplied to the power supply circuit 105, a power supply will be supplied to the dotted-line part 110, and the receiving set 1002 will be in an operating state. That is, this receiving set will be in a communication possible state.

[0031]The sub power source switch 107 is a user's operation, sub power source one or OFF is directed from the keystroke circuit 1113 to the auxiliary-control circuit 104, and the auxiliary-control circuit 104 controls the sub power source switch 107. At the time of sub power source OFF, at the time of sub power source one, the dotted-line parts 110 and 109 will be in an operating state, and, in the dotted-line part 109, a such receiving set can lessen power consumption at the time of sub power source OFF.

[0032]Next, the procedure for EMM reception is explained. When a receiving set is an operating state, the EMM data which shows drawing 2 (A) an example is received. ID201 which identifies the EMM receiving designated time limit information 202 which shows during when EMM data including contract information is sent, and a receiving set is included in this EMM data. The received EMM receiving period information is memorized by the nonvolatile memory 103. Drawing 2 (B) is a formal example of EMM data including contract information, and the contract data 204 is contained for every contract channel, corresponding to contractual coverage. In the receiving set 1002, although EMM data is in an always receivable state at the time of sub power source one, since the dotted-line part 110 is power OFF, EMM data is unreceivable at the time of sub power source OFF.

[0033]Next, the procedure for receiving EMM data is explained in the state of sub power source OFF from main power supply one using drawing 3. In the main power supply ON, all the power supplies of the receiving set 1002 are made one by the processing 301, and it changes into the state where a broadcasting signal is receivable. Since the power supply of the state of the receiver seen from the user is an OFF state seemingly at this time, it is necessary to turn OFF the output to the display circuit 1107.

[0034]In the processing 302, based on the channel information set up beforehand, the channel information received and memorized at the past last, or the channel information which may have had the existence of a broadcasting signal searched, the tuner circuit 1105 is controlled by the control circuit 101, and a specific channel is tuned in in it. Here, this shall be chosen from a channel including time information, and shall memorize the channel information set up beforehand and the channel information received at the past last to nonvolatile memory.

[0035]In the processing 303, the time information by which multiplex was carried out to the tuned-in broadcasting signal is received, and the clock 102 is initialized. In the processing 304, the power supply of the dotted-line part 110 is turned off, and only the dotted-line part 109 is made into an energization condition. In the processing 305, the current time information from the count or the clock 102 of time is read using the clock 102 in the auxiliary-control circuit 104. In the judgment 306, when the EMM receiving designated time limit is not memorized on the nonvolatile memory 103, it jumps to the processing 309, the dotted-line part 110 is energized, and it is made the state, i.e., a communication possible state, where EMM data is receivable.

[0036]When an EMM receiving designated time limit exists on the nonvolatile memory 103, EMM receiving designated time limit information is read from nonvolatile memory by the processing 307, and comparison with current time is performed. It carries out also by the judgment 308, in being outside an EMM receiving period, it will be in the sub power source OFF state by energization of only the dotted-line part 109, and in being within an EMM receiving period, the dotted-line part 110 will be energized by the processing 309, and it will be in the communication possible state of EMM data. Here, although it was considered as energization of the dotted-line part 110 in the example of the figure, the minimum energization range required for EMM reception may be sufficient.

[0037]If it carries out also by the judgment 310 and EMM data is received, EMM data will be

received by the processing 311 and an EMM receiving designated time limit will be memorized to the nonvolatile memory 103 the received contract information or next time. Thus, in addition to the time of EMM reception, 110 copies of dotted-line parts will not energize, and power consumption average at the time of sub power source OFF can be lessened. Although EMM receiving period information may be beforehand written in the nonvolatile memory 103 here, in transmitting the EMM data which performs renewal of a contract periodically and includes contract information periodically, Before transmitting the EMM data which spends an EMM receiving designated time limit simultaneously simultaneously with contract information next time, or includes next contract information, it is necessary to send EMM data including the EMM receiving designated time limit information 202.

[0038]Next, the telephonic-communications control which specifies the center communication stage from a center is explained. Generally, in the center, since the number of telephone lines which can be installed has a limitation, the time which performs center communication according to a receiver individual according to the number of circuit is set up.

[0039]First, when a receiving set is an operating state as above-mentioned, the EMM data which shows drawing 2 (A) an example is received. ID201 which identifies the center communication appointed time 203 which shows the time which performs center communication, and a receiving set is included in this EMM data. The received center communication specification time information is memorized by the nonvolatile memory 103. In the receiving set 1002, although it is in the state where center communication is always receivable, at the time of sub power source one, since the dotted-line part 110 is power OFF, center communication cannot be performed at the time of sub power source OFF.

[0040]Next, the procedure which communicates with a center is explained in the state of sub power source OFF from main power supply one using drawing 4. Since it is the same as that of the processings 301-305 of drawing 3 about the processings 401-405, explanation is omitted. When the center communication appointed time exists on the nonvolatile memory 103, the center communication appointed time is read from nonvolatile memory by the processing 406, and comparison with current time is performed.

[0041]When current time has passed over the center communication appointed time by the judgment 407, the dotted-line part 110 is energized by the processing 408, and it communicates with a center by the processing 409. Although it was considered as energization of the dotted-line part 110 in the example of the figure, in order to perform center communication, energization of required ***** may be sufficient. In communication with the center of the processing 409, the viewing information of the PPV program on nonvolatile memory is transmitted to a center. If PPV viewing data is transmitted to a center, the PPV program viewing information on nonvolatile memory and the center communication appointed time will be cleared by the processing 410. In the processing 411, energization of the dotted-line part 110 is stopped and only the dotted-line part 109 is turned off [of energization / sub power source].

[0042]Thus, in addition to the time of center communication, 110 copies of dotted-line parts will not energize, and power consumption average at the time of sub power source OFF can be lessened. Here, although the center communication appointed time may be beforehand written in the nonvolatile memory 103, in order to perform center communication periodically, the center communication appointed time is simultaneously spent next time beforehand which performs center communication, or after the end of center communication. When center communication is performed, the center communication appointed time may be set up by communication by a telephone line next time.

[0043]Although the range energized according to a waiting state by drawing 1 and the range energized by a communication possible state are divided with the dashed line, if it says more finely, the best power saving state will be realized on the following conditions. That is, what should operate normally by a waiting state judges whether it has reached at the communication stage when the current time of the clock which counts current time, and this clock is set up, and when having reached, it is only a means which changes a receiving set to the state which can communicate. What should operate normally by a communication possible state is only a means which communicates, and a means to hold commo data.

[0044]If it is based on the above-mentioned example and explains, in the optimal aspect, in performing modem communication with a center, it will be in the 1st communication possible state, and, specifically, can be considered as the 2nd different communication possible state from this with satellite communication with a center. In this 1st communication possible state, only the memory storage (getting it blocked nonvolatile memory, an IC card, etc.) of a telephone modem and commo data and the control circuit of those are energized. In the 2nd communication possible state, supply of the electric power to a telephone modem is stopped, and energization is performed in the circuit in the dotted-line part 110 of other drawing 1.

[0045]Next, other examples are described using drawing 5. The power supply is supplied to the clock 102 from the cell 501. The cell 501 may be the cell and capacitor which can be charged here. By driving the clock 102 by a cell, the time count of the clock at the time of the main power supply OFF can be performed, time information is acquired from specific channel reception in drawing 3 and drawing 4 at the time of main power supply one, and the processing which initializes a clock becomes unnecessary. However, when it becomes an electric charge piece of a cell, it is necessary to acquire the time information by reception of a specific channel like drawing 3 and drawing 4.

[0046]Next, another example is described using drawing 6, drawing 7, and drawing 8. drawing 6 is an IC card a block diagram of the used receiving set as nonvolatile memory, and drawing 7, It is a flow chart which shows the procedure of the EMM data receiving at the time of the sub power source OFF at the time of one [a main power supply], and drawing 8 is a flow chart which shows the center communication procedure at the time of the sub power source OFF at the time of one [a main power supply]. In drawing 6, the EMM receiving designated time limit information mentioned above, the center communication appointed time, contract information, and PPV program viewing-and-listening record are memorized in an IC card. The information about the information about a channel including time information, i.e., the above-mentioned specific channel, is recorded on the nonvolatile memory 603.

[0047]Although drawing 7 is the same as that of drawing 3 fundamentally, in the processing 701, the power supply of IC card 601 is made one at the time of main power supply one, the EMM reception appointed stage information is read from an IC card by the processing 702, and it writes in the memory 602. In the processing 703, the power supply of IC card 601 is turned OFF, and it processes henceforth based on the EMM reception appointed stage information in the memory 602. Although the power supply of the IC card was temporarily made one and the example turned OFF was shown here, when an IC card is connected to the auxiliary-control circuit 104, the power supply of IC card 601 is always good at the time of sub power source OFF also as one.

[0048]Similarly, drawing 8 also makes the power supply of IC card 601 one in the processing 701 at the time of main power supply one, reads center communication specification time information from an IC card by the processing 702, and writes it in the memory 602. In the processing 703, the power supply of IC card 601 is turned OFF, and it processes henceforth based on the center communication appointed stage in the memory 602. Although the power supply of the IC card was temporarily made one and the example turned OFF was shown here, when an IC card is connected to the auxiliary-control circuit 104, the power supply of IC card 601 is always good at the time of sub power source OFF also as one.

[0049]

[Effect of the Invention]As explained above, the contract information for receiving paid broadcasting service according to this invention is received, Or by setting a priori the stage to send the viewing information of the PPV program to which it viewed and listened to a broadcasting station as nonvolatile memory, performing the count and time judging of time at the time of sub power source OFF, and sending reception of contract information, or the viewing information of a PPV program, The power consumption at the time of sub power source OFF can be reduced, and synthetic low power consumption of a receiving set can be carried out.

[Translation done.]

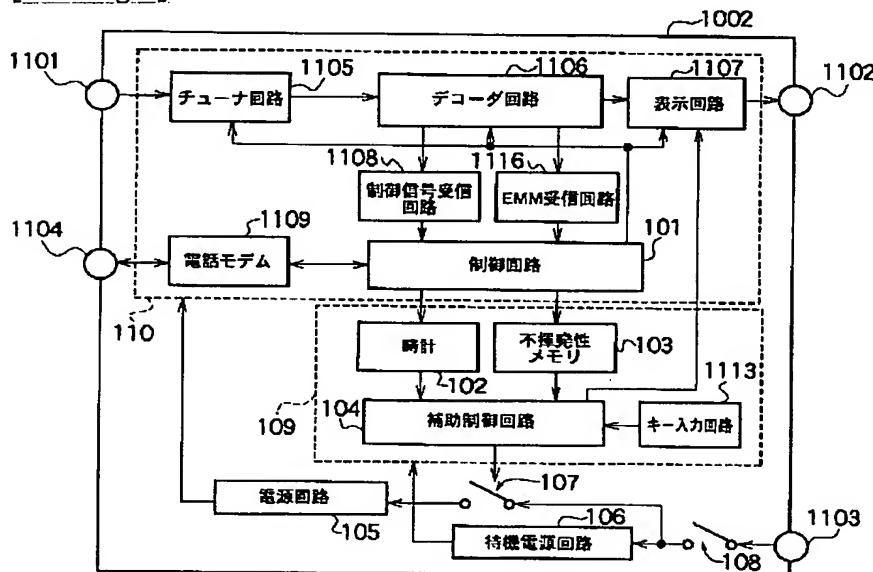
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]

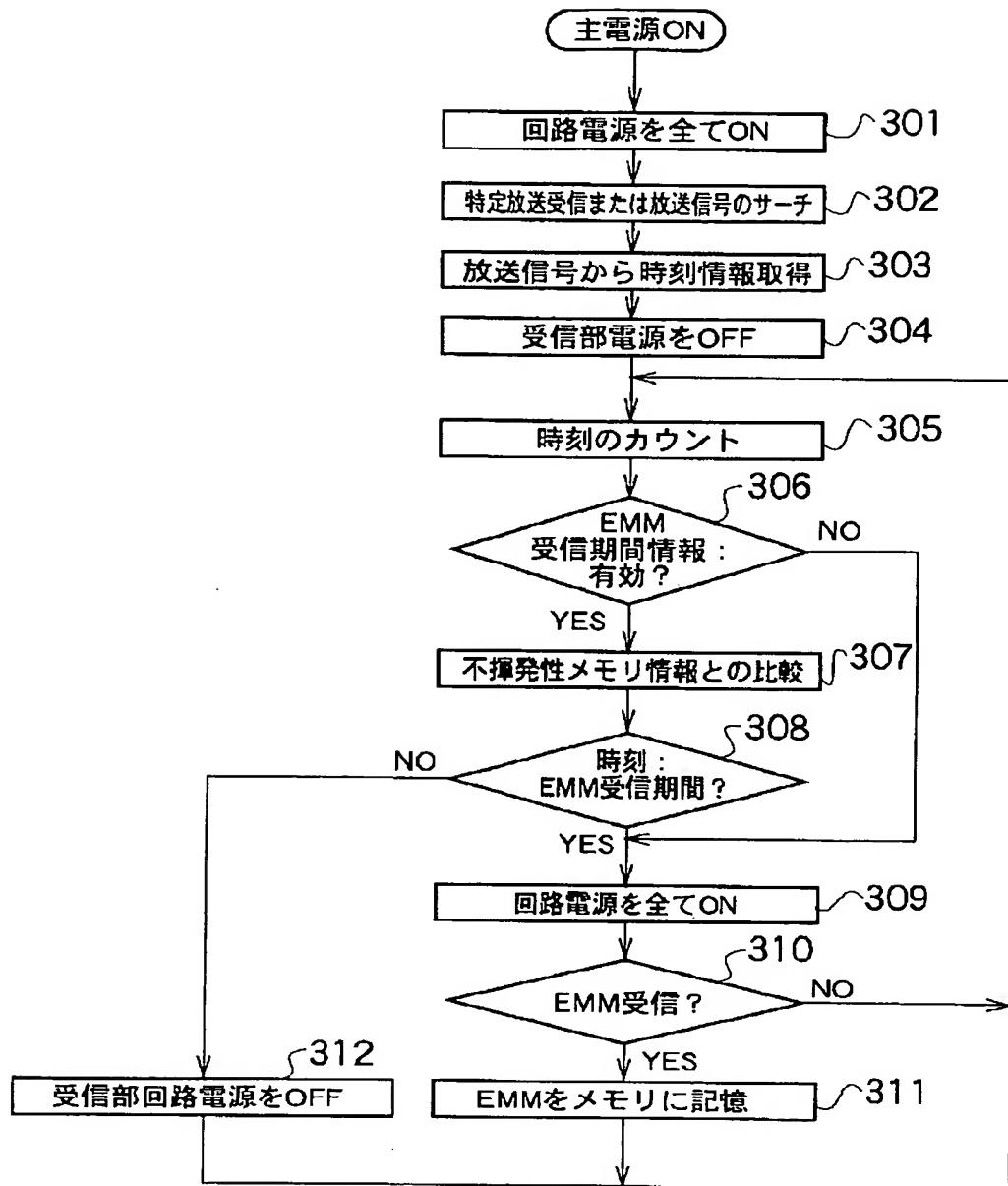
201	202	203
ID	EMM受信指定期間	センタ通信指定時刻

(A)

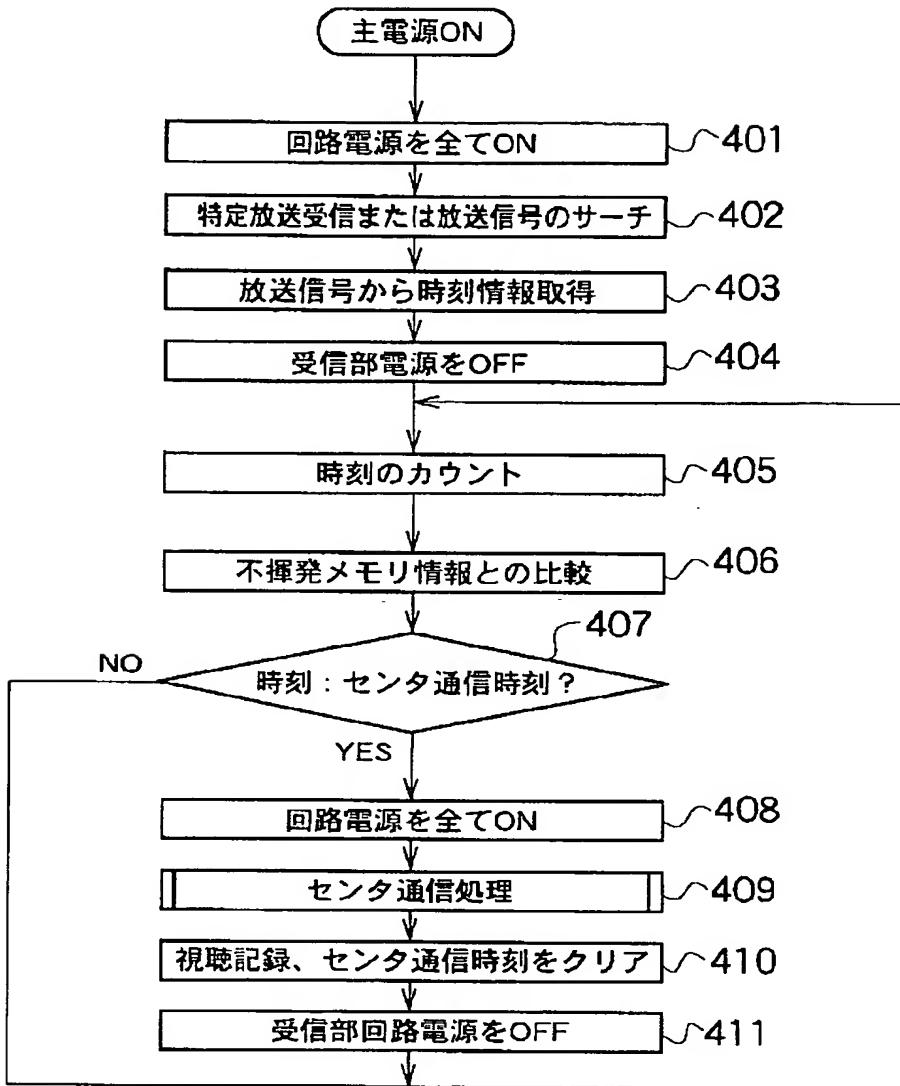
201	204		204
ID	契約データ1	-----	契約データN

(B)

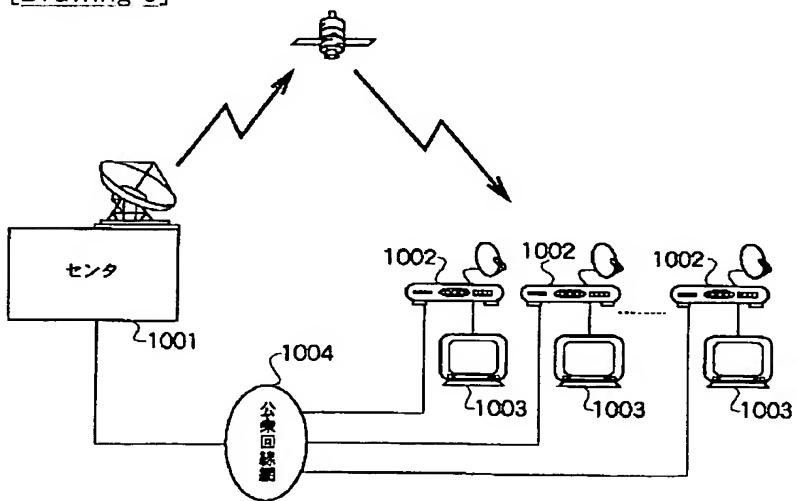
[Drawing 3]



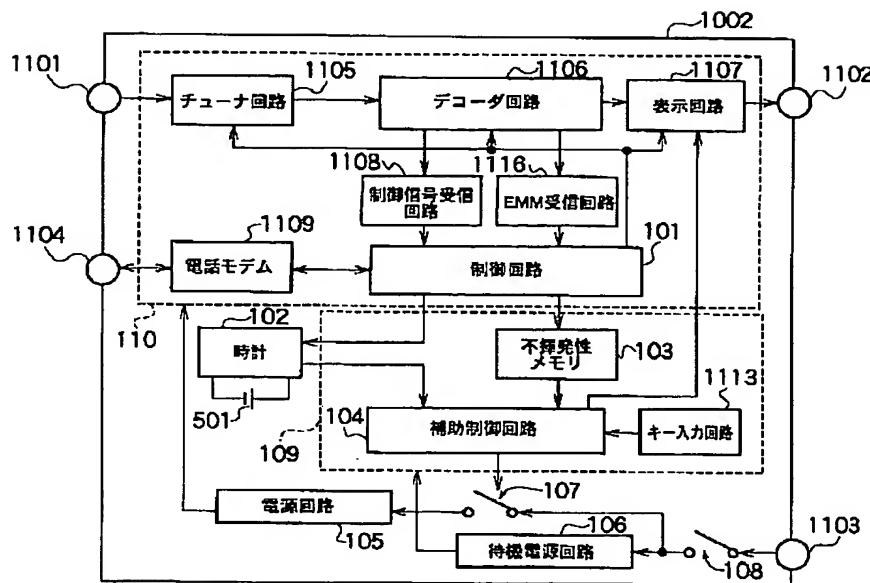
[Drawing 4]



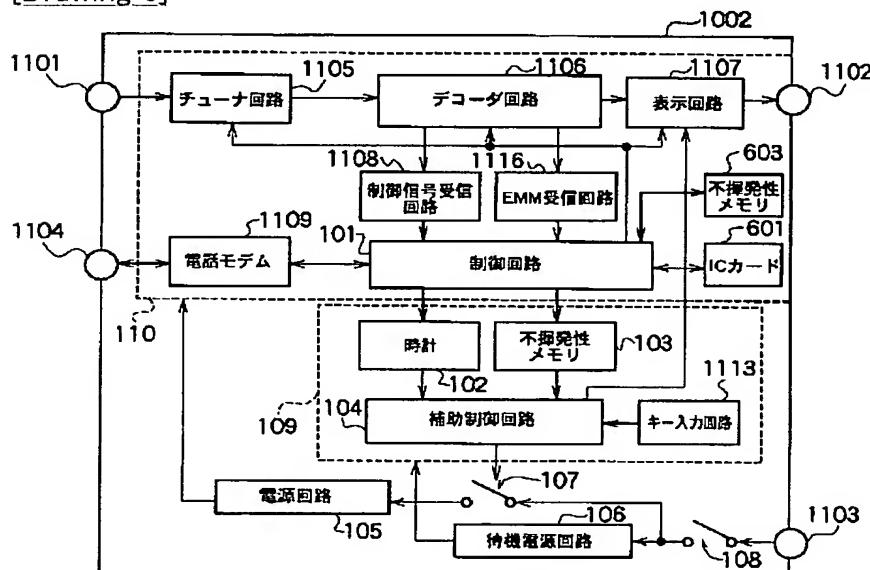
[Drawing 9]



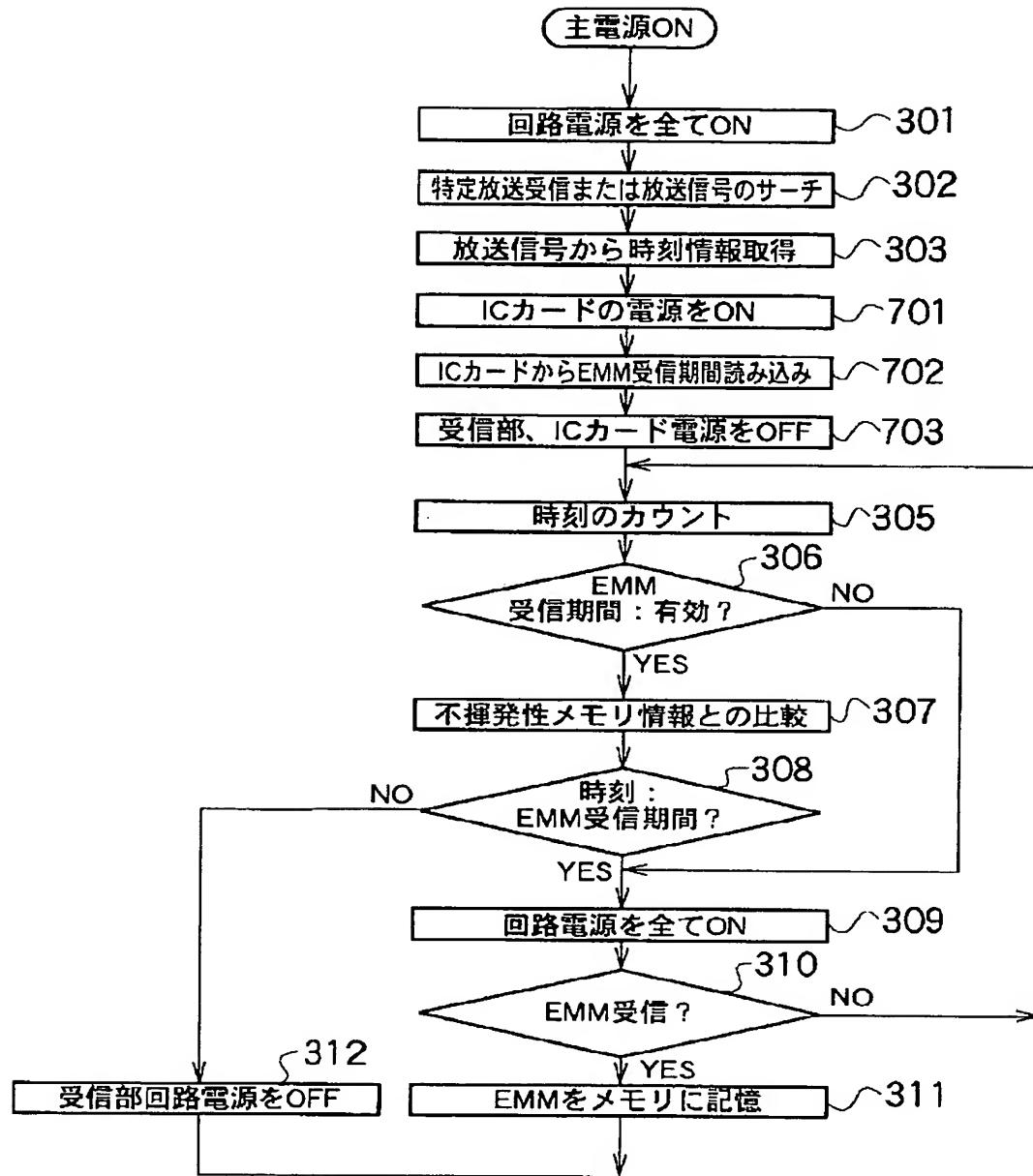
[Drawing 5]



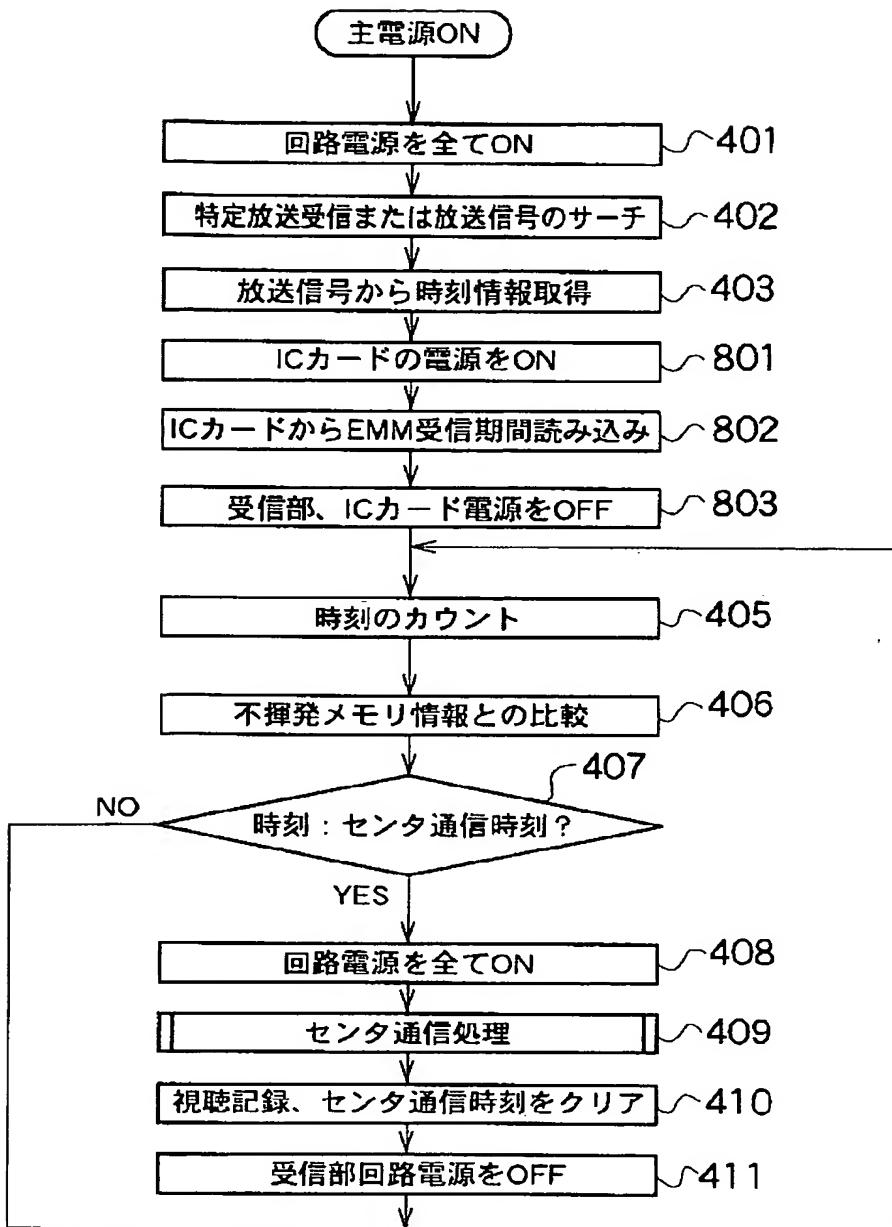
[Drawing 6]



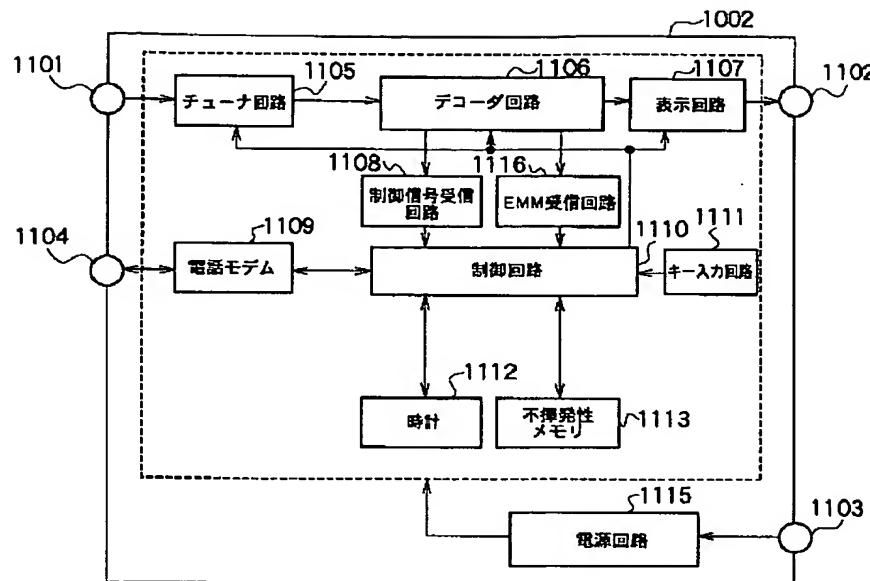
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 10]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-151444
(P2000-151444A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	マーク(参考)
H 0 4 B	1/16	H 0 4 B	U 5 C 0 6 4
H 0 4 H	1/00	H 0 4 H	A 5 K 0 6 1
H 0 4 N	7/16	H 0 4 N	C
	7/20	7/20	6 3 0
	6 3 0		

審査請求 未請求 請求項の数11 O.L. (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-318153
(22)出願日 平成10年11月9日(1998.11.9)

(71) 出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 町田 浩
神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和 (外7名)

F ターム(参考) 5C064 BA07 BB07 BB10 BC06 BC07
BC16 BC17 BC18 BC22 BC25
BC27 BD01 BD02 BD07 BD08
BD09 DA01 DA10

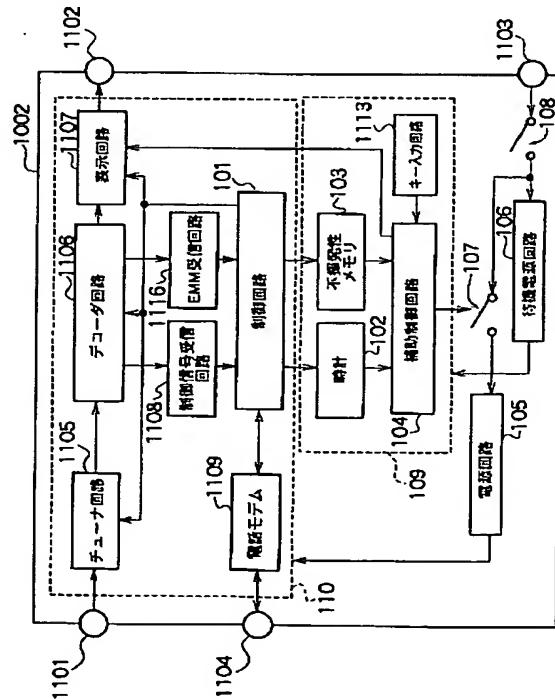
5K061 AA03 AA15 BB07 BB18 EF06
EF08 JJ07

(54) 【発明の名称】 放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者が放送サービスを受けていない時の消費電力を最小にすることの可能な放送受信装置を提供する。

【解決手段】 各放送受信装置に対して、センタと個別に情報が送受信が行われる放送システムにおいて、その通信時期を記憶する記憶装置と、現在時刻をカウントする時計と、前記現在時刻のカウントと前記記憶手段に記憶されている受信時期を比較する手段と、前記個別制御情報を受信する手段とが設けられている。この放送受信装置は、前記比較手段が機能するに十分な電力の供給が行われる一方で、通信手段への電力の供給が制限された待機状態と、前記通信手段が機能するに十分な電力の供給が行われる通信可能状態とを持ち、前記放送受信装置が前記待機状態にある時、前記比較手段において、通信時期であると判断された場合に、前記通信可能状態へ移行して通信が開始される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各放送受信装置に対して、センタから個別に制御情報が送信される放送システムにおいて、前記個別制御情報を受信する通信時期を記憶する記憶装置と、現在時刻をカウントする時計と、

前記現在時刻のカウントと前記記憶手段に記憶されている受信時期を比較する手段と、

前記個別制御情報を受信する手段とを備えた放送受信装置であって、

前記放送受信装置は、前記個別制御情報受信手段への電力の供給が制限された待機状態と、前記個別制御情報を受信する手段が機能するに十分な電力の供給が行われる通信可能状態とを持ち、前記比較手段において、前記個別制御情報を受信する時期であると判断された場合に、前記通信可能状態へ移行し、前記個別制御情報の受信を行うことを特徴とする放送受信装置。

【請求項2】 前記個別制御情報の受信は、放送信号または個別回線を介して行われ、不揮発性メモリからなる前記記憶装置に記憶されることを特徴とする請求項1に記載の放送受信装置。

【請求項3】 各放送受信装置の視聴記録がセンタに個別に送信される放送システムにおいて、

前記個別視聴記録を送信する通信時期を記憶する記憶装置と、

現在時刻をカウントする時計と、

前記現在時刻のカウントと前記記憶手段に記憶されている通信時期を比較する手段と、

前記個別視聴記録を送信する手段とを備えた放送受信装置であって、

前記放送受信装置は、前記個別視聴記録送信手段への電力の供給が制限された待機状態と、前記個別視聴記録送信手段が機能するに十分な電力の供給が行われる通信可能状態とを持ち、前記比較手段において、前記個別視聴記録を送信する時期であると判断された場合に、前記通信可能状態へ移行し、前記個別視聴記録の送信を行うことを特徴とする放送受信装置。

【請求項4】 前記個別視聴記録は不揮発性メモリに記憶されており、前記センタへ個別回線を介して送信されることを特徴とする請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項5】 時刻情報を含む放送チャンネルの受信情報を予め設定する手段と、主電源オン時に設定された受信情報から特定チャンネルを選局し、現在時刻を得ることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項6】 時刻情報を含むチャンネルの中で、利用者が最後に視聴した受信情報を記憶する手段と、主電源オン時に記憶された受信情報から特定チャンネルを選局し、現在時刻を得ることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項7】 主電源オン時に時刻情報を含む放送チャンネルをサーチ選局し、現在時刻を得ることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項8】 前記時計は、主電源オフ状態において、電池またはコンデンサで動作することを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項9】 前記待機状態において、前記記憶装置に記憶された前記通信時期の参照を行い、前記通信時期の情報が有効であるかを判定する手段と、有効ではない場合には前記通信可能状態に移行し、センタとの通信を行うことを特徴とする請求項1に記載の放送受信装置。

【請求項10】 前記通信時期を記憶する手段は、不揮発性メモリであることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【請求項11】 前記不揮発性メモリは、ICカードであることを特徴とする請求項1又は請求項3に記載の放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は各放送受信装置とセンタが個別に通信を行うような放送システム、例えば有料衛星放送システムのような、放送局センタシステムと複数の加入者受信装置からなる有料放送システムの受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、人工衛星を用いたテレビ放送サービスが普及しつつあり、特に最近では通信衛星を用いたデジタル方式の放送サービスが運営されている。一般に衛星放送システムでは、チャンネル単位、番組単位、時間単位など様々な方法で有料放送サービスが運営されている。

【0003】 図9に一般的な衛星を用いた放送システムのシステム構成図を示す。センタ1001は一般には放送局で、センタ1001から放送信号が送信され、各家庭の受信装置1002で放送信号を受信し、信号の復調、データのデコードを行った後、テレビジョン受像機(TV)1003に出力し、利用者は放送サービスを受けることができる。また受信装置1002がTV内蔵される場合もある。センタ1001から受信装置1002は、利用者の契約内容に応じて個別情報が伝送される。

一般にはEMM(Entitlement management message)データと呼ばれ、受信装置固有のID番号が付加されたEMMデータが、センタ1001から各受信装置1002に対して、放送信号に多重されて伝送される。受信装置1002では、固有に持つIDから自分自身のEMMデータを受信し、受信装置内に契約情報が記憶され、その契約情報をもとに利用者は有料放送サービスを受けることができる。

【0004】 有料放送サービスの課金方法は様々な方法がある。一般的には放送の月極でチャンネル毎に契約す

る視聴契約形態、番組のジャンル毎に契約する契約形態、予め料金を先払いして番組毎または視聴時間により課金する視聴契約形態、視聴した番組または時間を受信装置で記憶し、視聴後にその視聴記録を回収し課金する視聴契約形態などがある。前者3つの視聴契約形態では、放送局から受信装置に単方向の情報の流れで実現できる視聴契約形態であり、最後の視聴形態では双方向の情報の伝送を行う必要がある。一般に衛星放送有料放送システムでは、受信機に電話モデムを内蔵し、公衆回線1004に接続してセンタ1001と受信装置1002が通信を行い、視聴記録を受信装置1002から放送局1001に送る。また後者2つの視聴契約形態は視聴した番組または時間により課金を行うため、PPV(Pay Per View)視聴と呼ばれている。

【0005】図10は従来技術を説明するための受信装置のブロック図である。従来技術とその問題点を説明する。

【0006】端子1101には、アンテナで受けた信号を適当に周波数変換した放送信号が入力される。チューナ回路1105では、信号の選択、復調、データの誤り訂正処理を行う。一般には放送信号はQPSK変調、誤り訂正方式としてはリードソロモン誤り訂正符号、畳み込み符号などが用いられる。チューナ1105からは復調及び誤り訂正されたパケット形式の信号が outputされ、デコーダ回路1106に入力される。パケット形式のデータは、一般にはISO13818-1規格(MPEG2システム規格)のデータが用いられ、パケットデータには複数の放送信号、制御データが含まれる。デコーダ回路1106では、放送信号の分離処理、映像音声信号のデコード処理を行う。デコードされた映像音声信号には、操作メニュー、メッセージ等、利用者との表示インターフェースを行う文字、図形等を多重が多重され、TV信号に変調を行った後に端子1102に出力される。

【0007】端子1102にはTV受像器が接続されており、利用者は放送信号を視聴することができる。制御信号受信回路1108では、放送信号に多重されている番組情報、時刻データなどを放送信号から分離し、制御回路1110に出力し、制御回路1110で処理される。番組情報についてはメモリ1113に記憶され番組選択視聴の制御情報として使用される。EMM受信回路1116では、受信装置の持つ固有のID番号から放送信号に多重されているEMMデータを分離し、制御回路1110では受信したEMMデータから契約情報として、メモリ1113に記憶する。時計1112は、制御信号受信回路1108で分離された放送信号に多重された時刻データを元に動作し、現在時刻の管理を行う。時刻の管理によって、現在時刻の表示、番組視聴の予約、番組視聴の時間課金のためのカウント処理などを行うことができる。

【0008】キー入力回路1111は利用者の操作イン

ターフェースを行うもので、利用者の番組選択などの選択内容を制御回路1110に出力し、制御回路1110で処理される。制御回路1110は受信装置全ての制御を行うものであり、メモリ1113の番組情報から表示回路1107で利用者に番組のメニューを表示し、利用者は番組を選択してキー入力回路1111に選択情報を入力する。制御回路1110では、メモリ1113内の契約情報を参照し、選択された番組が視聴可能であるかを判定し、視聴可能であれば、チューナ回路1105、デコーダ回路1106等を制御して、利用者が選択した番組を受信及び出力する制御を行う。

【0009】次に、選択した番組がPPV番組で視聴後に課金する場合について説明する。選択された番組がPPV番組である場合には、番組選択及び視聴を行い、視聴した番組情報または時間等をメモリ1113に記憶する。メモリ1113では複数の視聴情報の記憶領域が存在し、PPV番組の視聴に応じて複数の領域に視聴記録が記憶される。

【0010】記憶領域が満杯または一定数を越えた場合には、制御回路1110は電話モデム1109を制御し、センタに電話をかけ、放送局と公衆電話回線を用いて通信を行い、受信装置のID番号とメモリ1113内に記憶したPPV番組の視聴記録をセンタに送る。センタでは受信した受信装置のID番号と視聴したPPV番組の視聴記録から課金を行い、利用者から視聴料金を回収する。

【0011】上記のように有料放送を選択視聴としようとする場合、番組視聴の事前にEMMデータをセンタから受信装置に送り、受信装置で受信して契約情報を記憶しておく必要があり、またその契約情報は、契約更新等があるため、定期的に送る必要がある。一方、加入する利用者の数は一般に非常に膨大であるため、センタは、膨大な数の利用者の契約情報をEMMデータとしてそれぞれの受信装置に定期的に送る必要がある。従って、1台の受信装置から見れば、膨大な受信装置の中の1台であるのでいつ自分のEMMデータが送られるかが特定できない。

【0012】またPPV番組視聴の視聴データの回収については、非常に多数の受信装置がセンタと通信を行う必要があり、メモリ1113が満杯で通信を行うだけでは、ある時刻にセンタへの発呼が集中する可能性もある。センタへの発呼が分散するように、EMMデータによりセンタ側からそれぞれの受信装置に電話回線で通信するように指示し、指示された受信装置のみ電話回線による通信を行う方法がある。

【0013】これらの要件を満たすために受信装置の電源は、たとえ利用者がサービスを受けない状態でも、受信機内の回路電源は全てオンとし、EMMデータの受信、電話回線によるセンタ通信を行う必要がある。従つて利用者が本来サービスを受けていない状態でも受信装

置内の回路の電源はオンになることから、無駄な電力を消費してしまう問題がある。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】従って、上記のように従来のシステムにおいて、有料放送サービスを受ける場合、契約情報を受信、または視聴したPPV番組を放送局に送るため、受信装置内の電源は利用者がサービスを受けていないときであってもオンにする必要があり、無駄な電力を消費してしまう問題があった。この発明は上記問題点を解決し、利用者がサービスを受けていない時の消費電力を最小にし、かつ契約情報の受信、電話回線によるセンタ通信を行う受信装置を提供することを目的とする。

【0015】従って、本発明の目的は、上記問題点を解決し、利用者がサービスを受けていない時の消費電力を最小にし、かつ契約情報の受信、電話回線によるセンタ通信を行う受信装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の基本的な特徴によれば、各放送受信装置に対して、センタから個別に制御情報が送信される放送システムにおいて、前記個別制御情報を受信する通信時期を記憶する記憶装置と、現在時刻をカウントする時計と、前記現在時刻のカウントと前記記憶手段に記憶されている受信時期を比較する手段と、前記個別制御情報を受信する手段とを備えた放送受信装置であって、前記放送受信装置は、前記個別制御情報受信手段への電力の供給が制限された待機状態と、前記個別制御情報を受信する手段が機能するに十分な電力の供給が行われる通信可能状態とを持ち、前記比較手段において、前記個別制御情報を受信する時期であると判断された場合に、前記通信可能状態へ移行し、前記個別制御情報の受信を行うことを特徴とする放送受信装置を提供する。

【0017】従って、有料放送サービスを受ける様な場合、そのための契約情報を受信する時期に、必要最小限の電源をオンにすることとなる。これにより、利用者がサービスを受けていない時の消費電力を最小にすることができる。

【0018】又、上記構成において、前記個別制御情報の受信は、放送信号または個別回線を介して行われ、不揮発性メモリからなる前記記憶装置に記憶されることを特徴とする放送受信装置を提供する。

【0019】又、上記構成において、前記待機状態において、前記記憶装置に記憶された前記通信時期の参照を行い、前記通信時期の情報が有効であるかを判定する手段と、有効ではない場合には前記通信可能状態に移行し、センタとの通信を行うことを特徴とする放送受信装置を提供する。

【0020】更に、本発明の別の基本的な特徴によれば、各放送受信装置の視聴記録がセンタに個別に送信さ

れる放送システムにおいて、前記個別視聴記録を送信する通信時期を記憶する記憶装置と、現在時刻をカウントする時計と、前記現在時刻のカウントと前記記憶手段に記憶されている通信時期を比較する手段と、前記個別視聴記録を送信する手段とを備えた放送受信装置であって、前記放送受信装置は、前記個別視聴記録送信手段への電力の供給が制限された待機状態と、前記個別視聴記録送信手段が機能するに十分な電力の供給が行われる通信可能状態とを持ち、前記比較手段において、前記個別視聴記録を送信する時期であると判断された場合に、前記通信可能状態へ移行し、前記個別視聴記録の送信を行うことを特徴とする放送受信装置を提供する。

【0021】従って、有料放送サービスを受ける様な場合、視聴したPPV番組の視聴情報を放送局に送る時期に、必要最小限の電源をオンにすることとなる。これにより、利用者がサービスを受けていない時の消費電力を最小にすることができる。

【0022】又、上記構成において、前記個別視聴記録は不揮発性メモリに記憶されており、前記センタへ個別回線を介して送信されることを特徴とする放送受信装置を提供する。

【0023】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、時刻情報を含む放送チャンネルの受信情報を予め設定する手段と、主電源オン時に設定された受信情報から特定チャンネルを選局し、現在時刻を得ることを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0024】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、時刻情報を含むチャンネルの中で、利用者が最後に視聴した受信情報を記憶する手段と、主電源オン時に記憶された受信情報から特定チャンネルを選局し、現在時刻を得ることを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0025】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、主電源オン時に時刻情報を含む放送チャンネルをサーチ選局し、現在時刻を得ることを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0026】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、前記時計は、主電源オフ状態において、電池またはコンデンサで動作することを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0027】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、前記通信時期を記憶する手段は、不揮発性メモリであることを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0028】又、上記2つの基本的特徴を持った構成において、前記不揮発性メモリは、ICカードであることを特徴とする記載の放送受信装置を提供する。

【0029】

【発明の実施の形態】図1は実施例を説明するための受信装置のブロック図であり、図2はセンタから受信装置

に伝送されるEMMデータの形式例であり、図3はサブ電源オフ時のEMM受信の手順を示すフローチャートであり、図4はサブ電源オフ時のセンタ通信手順を示すフローチャートである。図を用いて実施例について説明するが、従来技術で説明した内容と重複する部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0030】図1において、端子1103には商用のAC電源が接続され、受信装置1002に電源が供給される。スイッチ回路108は主電源スイッチであり、主電源スイッチ108がオフの状態では、受信装置1002への電源供給を遮断する。主電源スイッチ108がオンである場合には、待機電源回路106が動作状態となり、点線部109への電源が供給される。サブ電源スイッチ107がオフの場合には、電源回路105へのAC電源供給は遮断され、点線部110部への電源供給はされない。即ち、この受信装置は待機状態となる。サブ電源スイッチ107がオンの場合には、電源回路105にAC電源が供給され、点線部110へ電源が供給され、受信装置1002は動作状態となる。即ち、この受信装置は通信可能状態となる。

【0031】サブ電源スイッチ107は、利用者の操作で、キー入力回路1113から補助制御回路104に対し、サブ電源オンまたはオフが指示され、補助制御回路104はサブ電源スイッチ107を制御する。このよう受信装置がサブ電源オフ時には点線部109が、サブ電源オン時には、点線部110と109が動作状態になり、サブ電源オフ時の消費電力を少なくすることができる。

【0032】次にEMM受信のための手順について説明する。受信装置が動作状態である時に、図2(A)に例を示すEMMデータを受信する。このEMMデータには、契約情報を含むEMMデータがいつの期間に送られてくるかを示すEMM受信指定期間情報202、及び受信装置を識別するID201を含む。受信したEMM受信期間情報は、不揮発性メモリ103に記憶される。図2(B)は契約情報を含むEMMデータの形式例であり、契約内容に応じて、例えば契約チャンネル毎に契約データ204が含まれる。受信装置1002では、サブ電源オン時には、EMMデータは常時受信できる状態であるが、サブ電源オフ時には、点線部110が電源オフであるためEMMデータを受信することはできない。

【0033】次に図3を用いて、主電源オンからサブ電源オフの状態で、EMMデータを受信するための手順について説明する。主電源ONでは、処理301で受信装置1002の電源を全てオンにし、放送信号を受信できる状態にする。この時、利用者から見た受信機の状態は見かけ上電源がオフ状態であるので、表示回路1107への出力はオフにする必要がある。

【0034】処理302では、予め設定されているチャンネル情報、または過去最後に受信し記憶していたチャ

ンネル情報、または放送信号の有無をサーチし得られたチャンネル情報をもとに、制御回路101ではチューナ回路1105を制御し特定のチャンネルを選局する。ここで、予め設定されたチャンネル情報、過去最後に受信したチャンネル情報は、これは時刻情報を含むチャンネルから選択され、不揮発性メモリに記憶するものとする。

【0035】処理303では、選局した放送信号に多重された時刻情報を受信し、時計102を初期化する。処理304では、点線部110の電源をオフし、点線部109のみ通電状態とする。処理305では、補助制御回路104において時計102を用いて時刻のカウントまたは時計102からの現在時刻情報の読み込みを行う。判断306では、もし不揮発性メモリ103上にEMM受信指定期間が記憶されていない場合には、処理309にジャンプし、点線部110を通電し、EMMデータを受信できる状態、即ち通信可能状態にする。

【0036】不揮発性メモリ103上にEMM受信指定期間が存在する場合には、処理307で不揮発性メモリからEMM受信指定期間情報を読み込み、現在時刻との比較を行う。判断308でもしEMM受信期間外である場合には、点線部109のみの通電によるサブ電源オフ状態となり、EMM受信期間内である場合には、処理309で点線部110を通電し、EMMデータの通信可能状態となる。ここで、図の例では点線部110の通電としたが、EMM受信に必要な最小限の通電範囲でも良い。

【0037】判断310でもしEMMデータを受信すると、処理311でEMMデータを受信し、受信した契約情報、または次回EMM受信指定期間を不揮発性メモリ103に記憶する。このようにEMM受信時以外には点線部110部が通電されていないこととなり、サブ電源オフ時に平均的な消費電力を少なくすることができる。ここで、EMM受信期間情報は予め不揮発性メモリ103に書き込んであっても良いが、定期的に契約更新を行い、定期的に契約情報を含むEMMデータを伝送する場合には、契約情報と同時に次回EMM受信指定期間を同時に送るか、或いは次回の契約情報を含むEMMデータを伝送する以前にEMM受信指定期間情報202を含むEMMデータを送る必要がある。

【0038】次にセンタからのセンタ通信時期を指定する電話通信制御について説明する。一般にセンタでは設置できる電話回線数は限りがあるため、その回線数に応じて受信機個別にセンタ通信を行う時刻を設定する。

【0039】先ず、上記のとおり、受信装置が動作状態である時に、図2(A)に例を示すEMMデータを受信する。このEMMデータには、センタ通信を実行する時刻を示すセンタ通信指定時刻203、及び受信装置を識別するID201を含む。受信したセンタ通信指定時刻情報は、不揮発性メモリ103に記憶される。受信装置

1002では、サブ電源オン時には、センタ通信を常時受信できる状態であるが、サブ電源オフ時には、点線部110が電源オフであるためセンタ通信を行うことができない。

【0040】次に図4を用いて、主電源オンからサブ電源オフの状態で、センタと通信する手順について説明する。処理401～405については図3の処理301～305と同様であるため説明を省略する。不揮発性メモリ103上にセンタ通信指定時刻が存在する場合には、処理406で不揮発性メモリからセンタ通信指定時刻を読み込み、現在時刻との比較を行う。

【0041】判断407で、もし現在時刻がセンタ通信指定時刻を過ぎている場合には、処理408で点線部110を通電し、処理409でセンタと通信を行う。図の例では点線部110の通電としたが、センタ通信を行うために必要最小限の通電でも良い。処理409のセンタとの通信では不揮発性メモリ上のPPV番組の視聴情報をセンタに伝送する。センタにPPV視聴データを伝送すると、処理410により、不揮発性メモリ上のPPV番組視聴情報、及びセンタ通信指定時刻をクリアする。処理411では点線部110の通電を止め、点線部109のみ通電のサブ電源オフ状態になる。

【0042】このようにセンタ通信時以外には点線部110部が通電されていないこととなり、サブ電源オフ時に平均的な消費電力を少なくすることができる。ここで、センタ通信指定時刻は予め不揮発性メモリ103に書き込んであっても良いが、定期的にセンタ通信を行うため、センタ通信を行う事前に、またはセンタ通信終了後に次回センタ通信指定時刻を同時に送る。またセンタ通信を行った場合に、電話回線による通信で次回センタ通信指定時刻を設定しても良い。

【0043】尚、図1で、待機状態で通電される範囲と、通信可能状態で通電される範囲を、破線で区切っているが、より細かく言えば次のようないくつかの条件で、最良の省電力状態が実現される。即ち、待機状態で正常に動作すべきものは、現在時刻をカウントする時計と、この時計の現在時刻が設定されている通信時期に達しているか否かを判定し、達している場合に受信装置を通信可能な状態に切り替える手段のみである。又、通信可能状態で正常に動作すべきものは、通信を行う手段と、通信データを保持する手段のみである。

【0044】具体的には、上記の実施例に即して説明すれば、最適の様相において、センタとのモデム通信を行う場合には第1の通信可能状態となり、センタとの衛星通信ではこれとは異なる第2の通信可能状態とすることができます。この第1の通信可能状態では、電話モデム、通信データの記憶装置（つまり、不揮発メモリやICカード等）及びその制御回路のみを通電する。又、第2の通信可能状態では、電話モデムへの電力の供給を止め、その他の図1の点線部110内の回路には通電が行われ

る。

【0045】次に図5を用いて他の実施例を説明する。時計102は電池501から電源を供給されている。ここで電池501は、充電可能な電池、コンデンサであっても良い。時計102は電池で駆動することによって、主電源OFF時の時計の時刻カウントを行うことができ、図3及び図4において、主電源オン時に特定チャンネル受信から時刻情報を取得し、時計を初期化する処理は不要となる。ただし、電池の電荷切れとなった場合には、図3、図4と同様に特定チャンネルの受信による時刻情報の取得を行う必要がある。

【0046】次に図6、図7、図8を用いて、別の実施例について説明する。図6は不揮発性メモリとしてICカードを用いた受信装置のブロック図であり、図7は、主電源をオンした場合のサブ電源オフ時のEMMデータ受信の手順を示すフローチャートで、図8は、主電源をオンした場合のサブ電源オフ時のセンタ通信手順を示すフローチャートである。図6において、前述したEMM受信指定期間情報、センタ通信指定時刻、契約情報、PPV番組視聴記録はICカード内に記憶する。又、時刻情報を含むチャンネルに関する情報、即ち、上記の特定チャンネルに関する情報は、不揮発性メモリ603に記録しておく。

【0047】図7は基本的に図3と同様であるが、主電源オン時に処理701においてICカード601の電源をオンにし、処理702でICカードからEMM受信指定時期情報を読み込み、メモリ602に書き込む。処理703ではICカード601の電源をオフにして、以後メモリ602内のEMM受信指定時期情報を元に処理を行う。ここで、ICカードの電源を一時的にオンにし、オフにする例を示したが、補助制御回路104にICカードが接続される場合には、ICカード601の電源はサブ電源オフ時に常時オンとしても良い。

【0048】図8も同様に、主電源オン時に処理701においてICカード601の電源をオンにし、処理702でICカードからセンタ通信指定時刻情報を読み込み、メモリ602に書き込む。処理703ではICカード601の電源をオフにして、以後メモリ602内のセンタ通信指定時期を元に処理を行う。ここで、ICカードの電源を一時的にオンにし、オフにする例を示したが、補助制御回路104にICカードが接続される場合には、ICカード601の電源はサブ電源オフ時に常時オンとしても良い。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば有料放送サービスを受けるための契約情報を受信、または視聴したPPV番組の視聴情報を放送局に送る時期を事前に不揮発性メモリに設定し、サブ電源オフ時に時刻のカウント及び時刻判定を行い、契約情報の受信、またはPPV番組の視聴情報を送ることにより、サブ電源オ

フ時の消費電力を軽減することができ、受信装置の総合的な低消費電力をすることができます。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる受信装置のブロック図。

【図2】本発明に係わるEMMデータの形式を説明するためのデータ形式図。

【図3】本発明に係わるEMM受信手順を説明するためのフローチャート。

【図4】本発明に係わるセンタ通信の手順を説明するためのフローチャート。

【図5】本発明の別の実施例を示す受信装置のブロック図。

【図6】本発明の更に別の実施例を示す受信装置のブロック図。

* 【図7】本発明に係わる更に別の実施例においてEMM受信手順を説明するためのフローチャート。

【図8】本発明に係わる更に別の実施例のセンタ通信の手順を説明するためのフローチャート。

【図9】従来技術を説明するための有料放送システムのシステム構成図。

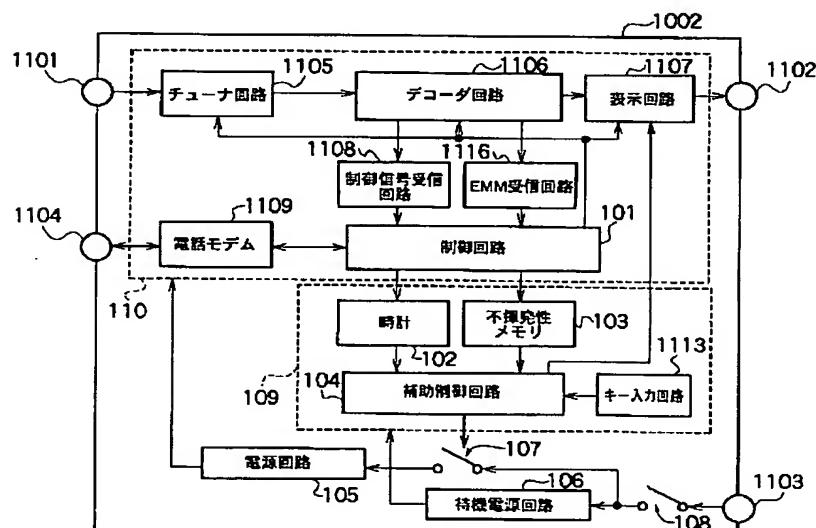
【図10】従来技術を説明するための受信装置のブロック図。

【符号の説明】

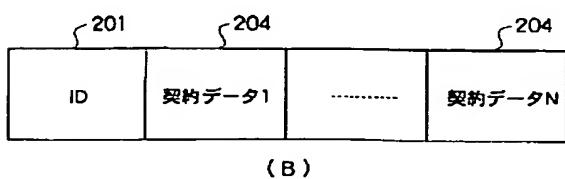
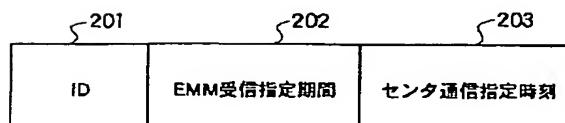
10 101…制御回路, 102…時計, 103…不揮発性メモリ, 104…補助制御回路, 1105…チューナ回路, 1106…デコード回路, 1107…表示回路, 1108…制御信号受信回路, 1109…EMM受信回路, 1110…電話モデム, 1111…受信回路

*

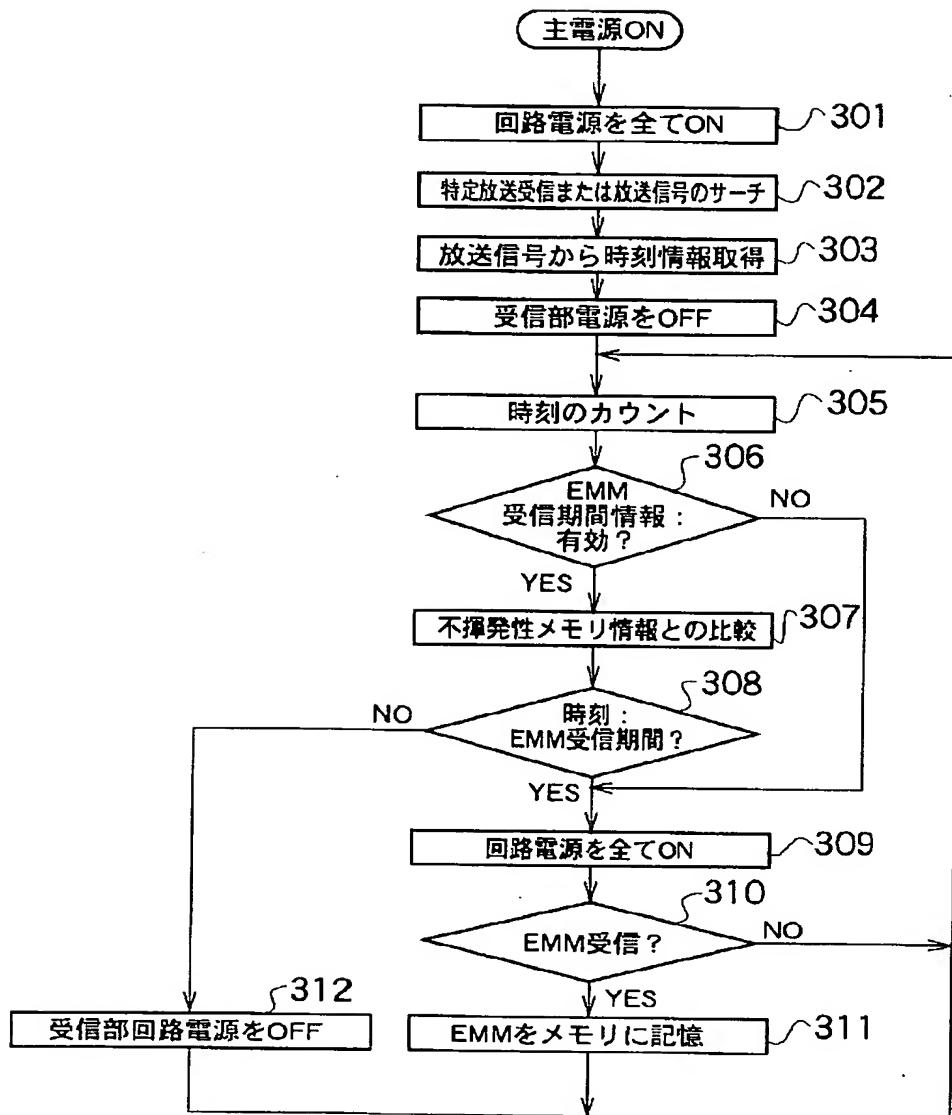
【図1】



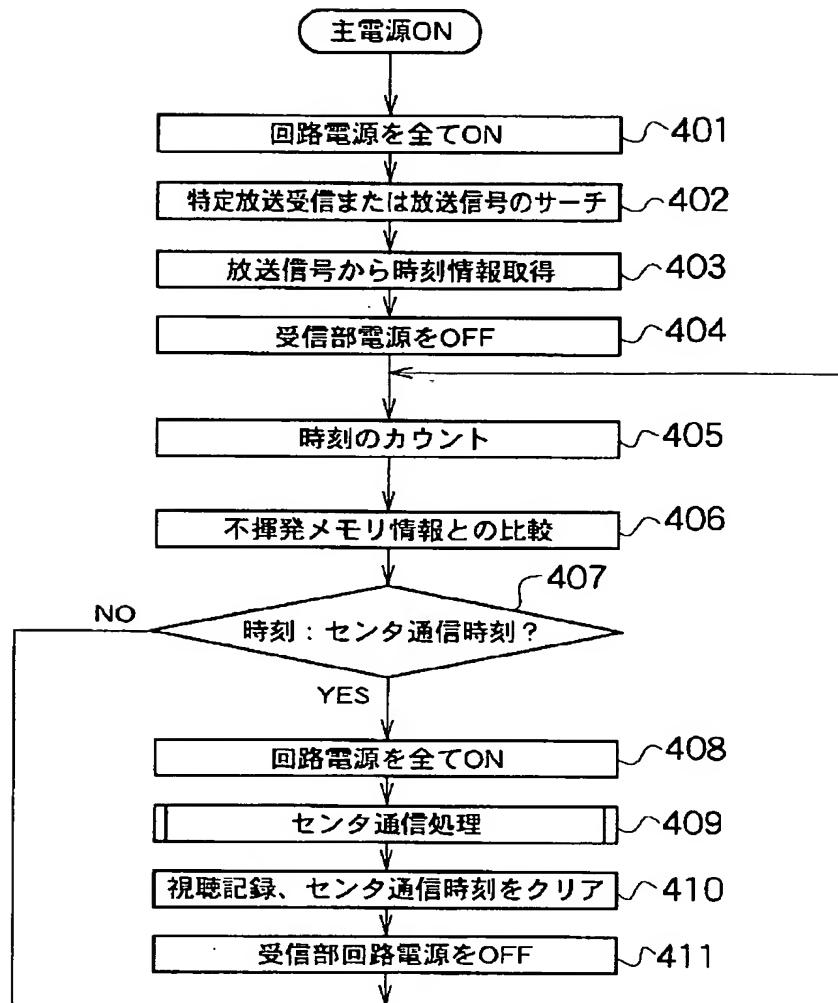
【図2】



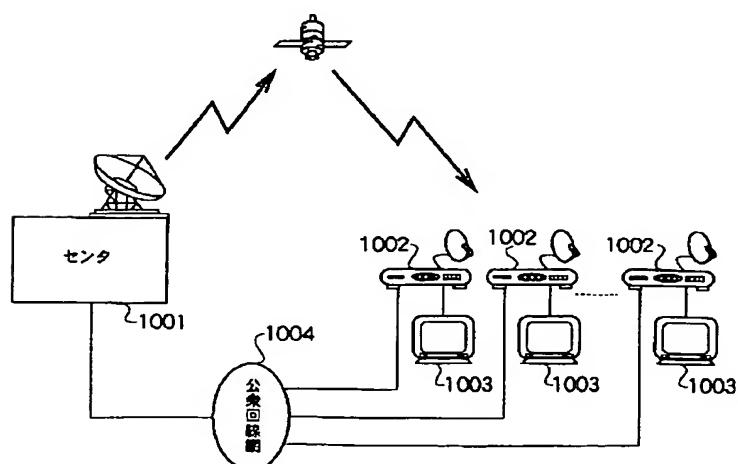
【図3】



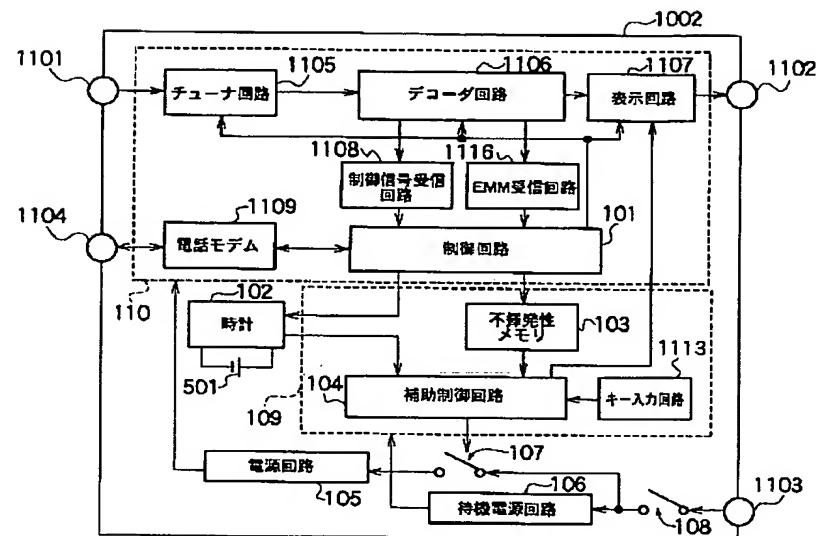
【図4】



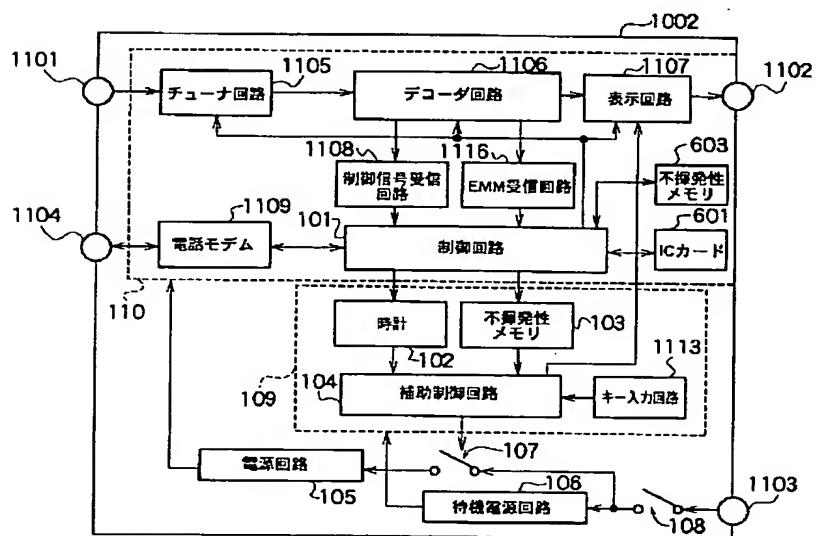
【図9】



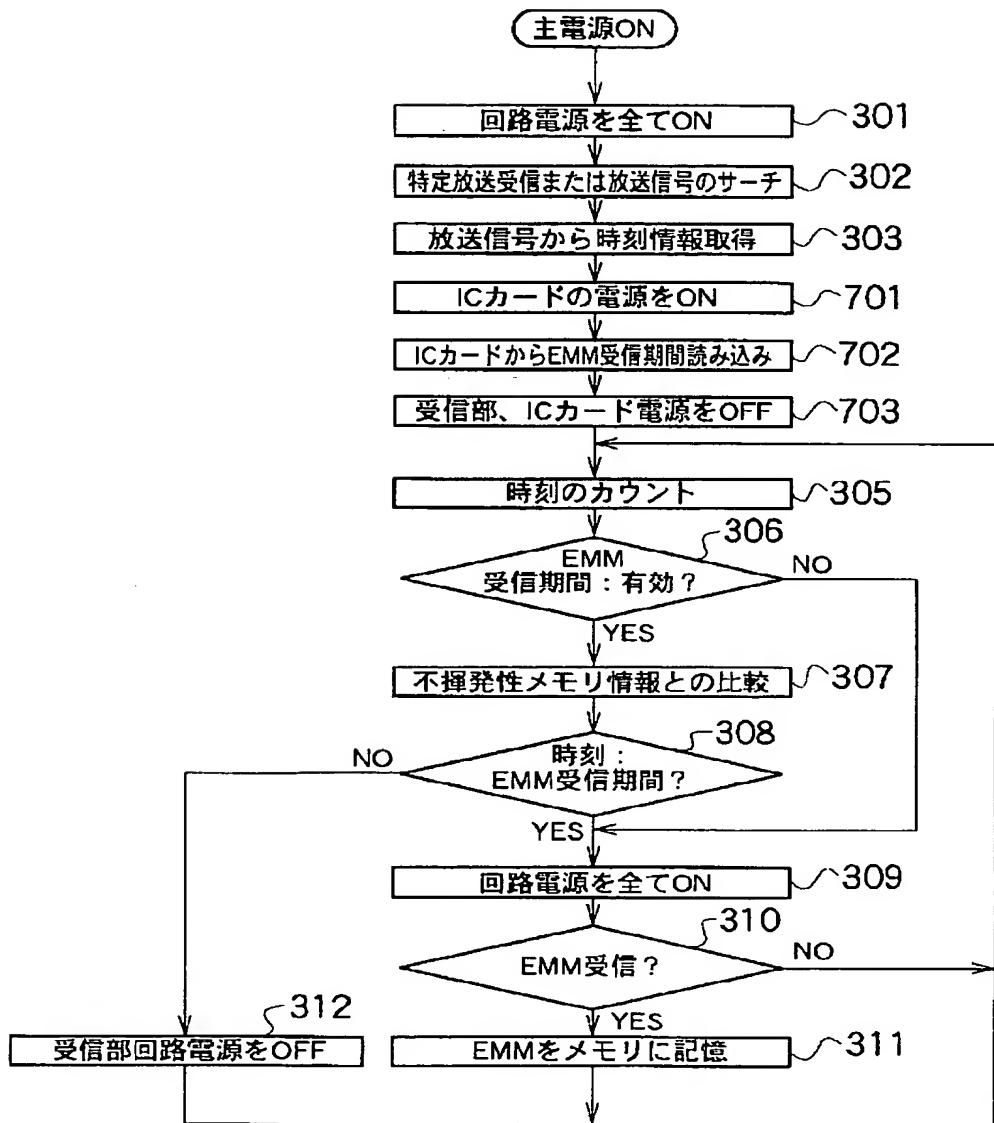
【図5】



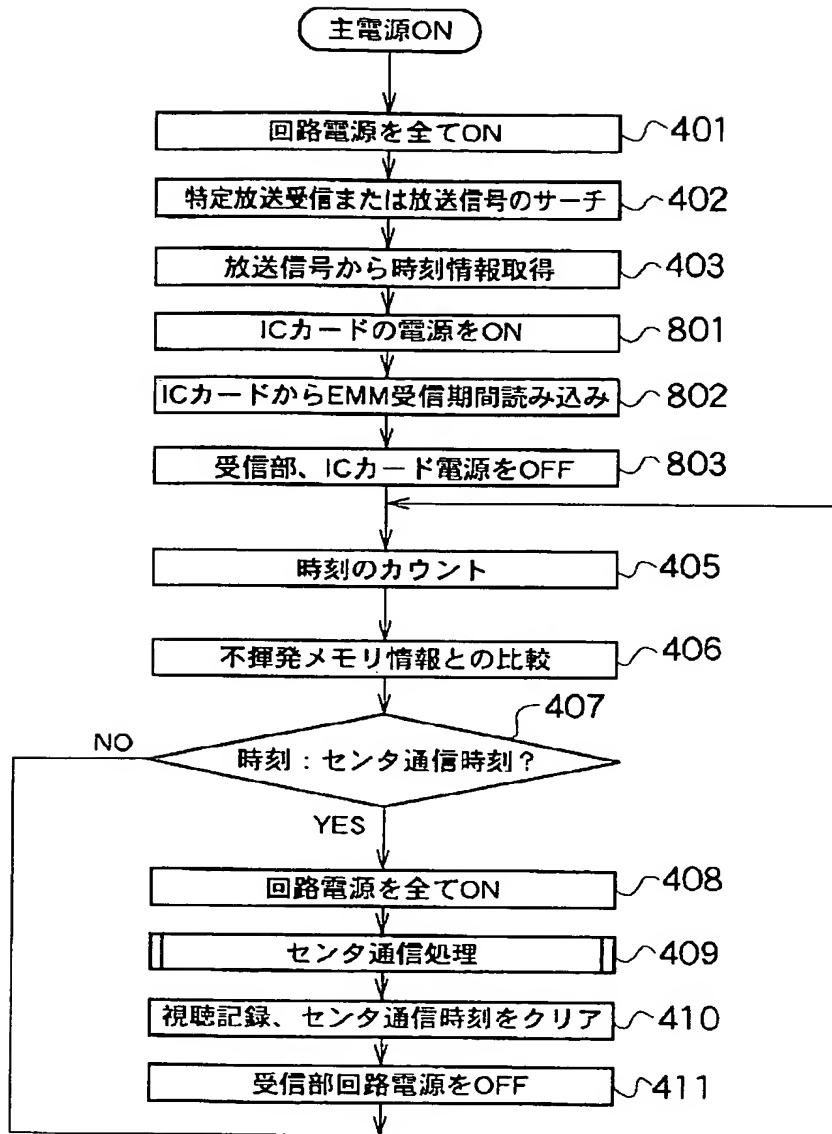
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

